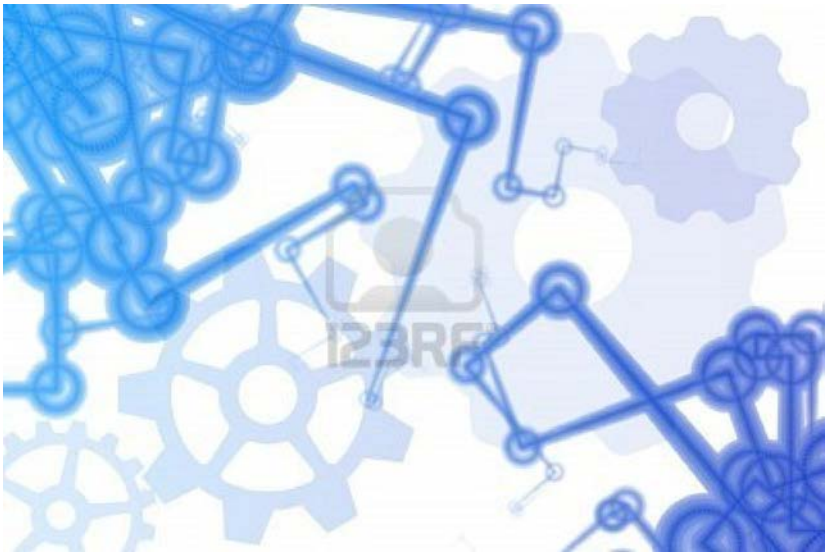
平成 23 年度

ビジネス・人間福祉・情報システム系列

課 題 研 究 要 旨 集



平成 24 年 1 月 27 日(金)

青 森 県 立 木 造 高 等 学 校

目　　次

No	発表者	研究題目		ページ
1		「木造高校緊急連絡システムの可能性を探る」	……	p 3
2		「アクションスクリプトを利用した FLASH アルバムの制作」	……	p 4
3		「稲刈り体験ツアー」	……	p 5
4		「アーム型ロボットの製作と制御」	……	p 6
5		「切り紙による紙芝居」	……	p 7
6		「Visual Basic を利用したタイピングゲームの制作」	……	p 8
7		「sketchup8 を利用した教室の制作」	……	p 9
8		「いかつくね・長いもゼリー・ラー油」	……	p10
9		「木造高校ソフトボール部卒業記念 DVD の制作」	……	p11

課題研究テーマ

『木造高校緊急連絡システムの可能性を探る』

情報システム系列

1、目的

東日本大震災時、電話は携帯・固定ともつながりにくい状態でｅメールも同様な状況であった。この状況で威力を発揮したのが近年に注目されてきた新しいコミュニケーションツール Twitter だ。そこで、現在普及しつつあるスマートフォン向けの木造高校緊急連絡サイトの試作を考えた。プロも使うサイト作成ソフトの技術を身につけるとともに、自然災害等の緊急時に実際に運用可能なシステムを模索することが本研究のねらいである。

2、概要

今回私たちが使用したソフトウェアは、主に Dreamweaver と Twitter である。Dreamweaver とはプロの Web デザイナーなども使う高度なサイト作成ソフトである。また Twitter は個々のユーザーが「ツイート」と称される短文を投稿し、閲覧できる通信サービスで、実際に震災の時に個人だけではなく企業や学校などの連絡配信にも使われたという実績がある。今まで木造高校には緊急用の連絡手段がなくて不便だったことから木造高校でも使えるようにサイトと Twitter を組み合わせ一つの緊急時連絡サイトを作成した。今後、緊急時でのすばやい連絡手段として活用してもらいたい。

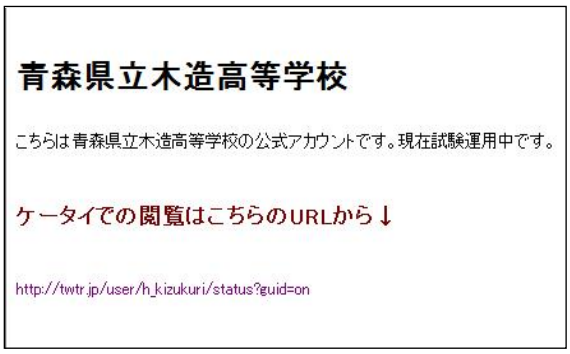


図１、木造高校緊急連絡サイト

3、今後の課題

Drezmweaver を使うにあたって、HTML を理解すること、Twitter の利用についての説明をもっと分りやすく工夫すること、携帯電話や一部環境では Twitter のウィジェットが表示されないのでそれを改善することである。

4、 開発環境

Adobe FlashCS4・Adobe PhotoshopCS4
Adobe DreamweaverCS4・Twitter

5、感想とまとめ

緊急サイトを作成するにあたって、Twitter とサイトをつなげることが難しかった。話し合いを重ねて一つの方法にたどりつくのに苦労した。説明なども含めまだ不完全なところもあるが、結果的に形にできたのでよかったと思う。

6、参考文献

はじめての DreamweaverMX・Technique Bible DreamweaverMX・Twitter http://twitter.com/

課題研究テーマ

『アクションスクリプトを利用したFLASHアルバムの制作』

情報システム系列

1、目的

様々な形で利用されているプログラムはどのような仕組みで行われているのか、と考えたことがきっかけで今回の研究が始まった。FLASHのアクションスクリプトというプログラム言語を利用して、目的のプログラムを完成させ、その過程や仕組みを理解することが本研究のねらいである。

2、概要

FLASHとは、多種多様なブラウザーやオペレーティングシステムに表現力豊かなアプリケーション・コンテンツ・ビデオを質を落とさずに配信する、クロスプラットフォーム対応のブラウザーベースのアプリケーションランタイムのことである。今回利用したアクションスクリプトとは、そのFLASHに使用されるプログラミング言語であり、これを用いることにより、動画や音声のプレイヤーの作成など、コンテンツに複雑な処理や双方向性を持たせたFlashを作成することが可能である。

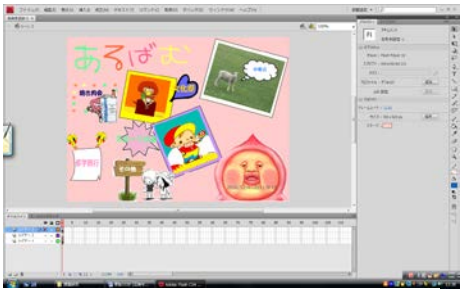


図1　FLASHアルバム

今回はデジタルカメラの写真データを取り込み6個の項目毎に静置テキストをのせ、指定するとその項目に関する写真を拡大表示できるというプログラムである。

3、今後の課題

1つの項目に対して写真の枚数が一定の数を超えると機能が停止するという問題が発生した。スクリプトの容量と設定に原因があると考えられる。スクリプトの見直しを図り、再度挑戦してみようと思う。

4、開発環境

Adobe Flash CS4 Professional

Copyright(c)2000-2002 a-groove.com (ShukuSen)

5、感想とまとめ

最初は理解するのに時間が掛ったが、作成を進めていくうちに自分で考えていたより単純なことに気付いた。公式や用語を覚えれば自分だけの力でもプログラムを作成することができると思われる。

6、参考文献

Flash講座1234（フラッシュ講座）http://flash1234.net/script/album/as43.html

MSDN　http://msdn.microsoft.com/ja-jp/ms348103

課題研究テーマ

『　稲刈り体験ツアー　』

流通ビジネス系列

1、 目的

２０１０年１２月４日に新青森から東京まで新幹線が開通し、青森県に観光客が増えたことで、もっともっと青森県を深く知ってもらおうと思い、ここ津軽地方の津軽鉄道・稲刈り・特産品を中心に PR しようと考えました。

2、 概要

今年は例年のロールケーキではなく、街の活性化を目的とした企画を立てました。
その名も「稲刈り体験ツアー」と「けの汁列車」です。そのほかにも、西北五地域の食材を使ったパウンドケーキ作りをしました。

稲刈り体験ツアーとけの汁列車は、都市部の人に津軽の人の生活を体験してもらおうと思い計画しました。まず、稲刈り体験ツアーは、昔ながらの稲刈り方式で稲を刈りその自分たちで刈ったお米で食事をとろうという内容です。

写真１　調理実習の様子

けの汁列車は、津軽鉄道で有名なストーブ列車に乗り、津軽弁の車内アナウンスが面白いトレインアテンダントさんに、津軽地方にお住みのおばあさん方に作ってもらったけの汁を渡してもらい、体の中からも温まってもらおうと思って企画しました。

パウンドケーキは、今話題の米粉と地元の食材を使って新たなスイーツを開発しようと思い作りました。

3、 今後の課題

パウンドケーキを作ってみて、砂糖ではなく三温糖と使えばコクが出ると言われ、次作る機会があれば挑戦してみたいと思いました。また、ロールケーキのように、木高スイーツとして、販売したいと思いました。

4、 感想とまとめ

今回街の活性化のためにたくさんのことを企画してみて、私たちも知らなかったことも知ることができ、改めて地元への関心や興味を持ち以前よりも愛着を持つようになりました。それを機に県外の人にももっと津軽に関心を持っていただき、新幹線も開通したので、気軽に足を運んでいただきたいと思いました。

課題研究テーマ

『　アーム型ロボットの製作と制御　』

情報システム系列

1、目的

今日、生産活動や救助などの場で活躍しているロボット。そのロボットの製作から制御を通して、ロボットの仕組みなどの知識を学習し、今後発展していくであろうロボットのことについて深く知ることが本研究のねらいである。

2、概要

プチロボMS5/WR-MS5/青ラベル製作キットというロボット製作・制御用キットを使ってロボットの製作をした。

ロボットは物をつかむ動作ができる、アーム型ロボットを作り、その動作の制御を行った。動作の制御には製作キットに同梱されていた専用モーション作成プログラムと Microsoft Visual Basic 2010 Express Edition を使用し、物体をつかんでシェイクする動作と、物体をつかんで投げる動作の二種類の動作を行えるようにした。

図１．アーム型ロボット

3、今後の課題

物体をつかんで投げる動作に関して、投げる距離などが安定しなかったり、モーターの力が足りず、あまり飛距離が伸びなかったので、モーターの力を上げてもっと飛距離を伸ばしたり、投げる距離を安定させる方法を考えるのが今後の課題となる。

4、開発環境

ハード：プチロボ MS5/WR-MS5/青ラベル　作成キット

ソフト：専用モーション作成プログラム

Microsoft Visual Basic 2010 Express Edition　（フリーソフト）

5、感想とまとめ

はじめは何もわからないところから始めたロボット製作だったが、作っていくうちに徐々にロボットのことを知ることができ、情報支援員の葛西さんの力も借りて、ロボットの仕組みを詳しく知ることができたのは、課題研究をやってよかったと思えたことだった。

6、参考文献

組立・取扱説明書

ロボット基礎工学　講義情報　TGU-Eng-Mech-Course-Robotics

URL:http://www.mech.tohoku-gakuin.ac.jp/rde/contents/course/robotics/indexframe.html

課題研究テーマ

『　切り紙による紙芝居　』

人間福祉系列

1、目的

現代の子ども達は、生まれたときからテレビやＤＶＤの動く映像に慣れ親しんでいる。たくさんある児童文化財のなかから日本独自である紙芝居を選択し、「語り」と「色彩豊かな切り紙による絵」と「抜き方」に工夫を凝らし、単に受け身で見ているテレビとは違った紙芝居の豊かな魅力を知ってもらうのが本研究のねらいである。

2、概要

紙芝居の作り方

①素材となる話を探す。

②場面割りを考える。

③中心となる絵は折り紙を利用して切り紙し、貼っていく。

紙を折ってはさみを入れ、切った紙を開いて貼る。模様や絵が完成する

この切り紙にも興味をもたせ、手作りの喜びを知ってもらう。

④せりふや会話以外の説明や叙述の文章を書く。

⑤次のことをポイントにして実際に演じる。

写真１　幼稚園での発表の様子

・「声色」　アクセント・イントネーション・擬音・リズム・盛り上がり部分を意識。

・「間」　　言葉の余韻でインパクトを与えたり、考えさせたりする貴重な時間を利用。

・「抜き方」話の内容やリズムによって工夫する。

―さまざまな抜き方―　①引っ張るように抜く　②グラグラ抜く　③ガタガタ抜く

④さっと抜く　⑤ゆっくり抜く　⑥途中でやめる

・「子たちの顔を見ながら豊かな表情で読む」

3、今後の課題

演じ手と聞き手の直接的なコミュニケーションが生まれ、「共感」を育てる視覚教材である紙芝居。その絵をいろんな素材で描いたり、貼ったり、環境学習も兼ねて廃材を利用して子どもと一緒に製作できる物を考えてみたい。ハンドメイドで、より子どもたちの感性を豊かにする手助けをしてみたい。

4、感想とまとめ

保育園で絵本の「読み聞かせ」をさせていただき、子ども達と実際に触れ合い貴重な体験をした。紙芝居はその子ども達を思い浮かべながら、どうしたら喜ぶのか、ワクワクするのか、私たちの思いを感じてくれるのかを考え、色使い、切り紙、声色、引き方など工夫を凝らしました。

5、参考文献

「児童文化」(文部科学省)「すてきな切り紙」「かっこいい切り紙」(高橋書店)

課題研究テーマ

『Visual Basic を利用したタイピングゲームの制作』

情報システム系列

1、目的

情報システムの授業で学習した” Visual Basic”について、さらに知識を深めたいと思ったことがきっかけとなり、「タイピングゲーム」の作成をテーマに研究を始めた。” Visual Basic”のプログラミングの習得が本研究のねらいである。

2、概要

この作品は、Microsoft Visual Basic（VB）を利用したタイピングゲームである。Visual Basic とは、BASIC 言語を基に作られたマイクロソフトのスタンドアロン開発用のプログラミング言語であり、RAD に対応した総合開発環境の名称である。Visual Basic を利用すると、様々なものの制作が可能となり、Visual Basic の有用性は格段に広がる。

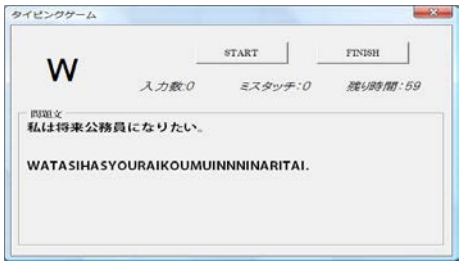


図 1 .VB を利用したタイピングゲーム

今回はゲーム上で使われる文章の作成、文字が入力された時の処理、文字を打ち終わった後の処理、時間を 60 秒に設定し 0 になったときの処理、出題されている文字と異なる文字を入力したときの処理、60 秒以内に入力した入力数・ミスタッチを数える処理などのプログラミングを作成してみた。

3、今後の課題

ゲームを試作したのが初めてということもあり内容的に物足りない部分がある。ゲーム上で使われる文章の「じゃ」「じゅ」「じょ」などという文字に対して「JA」か「JYA」か「ZYA」、「JU」か「JYU」か「ZYU」、「JO」か「JYO」など、二つ以上の入力方法がある文字を、入力可能にプログラムを組むことができなかったため、改善が必要である。

4、開発環境

Microsoft Visual Basic(Microsoft 社)

5、感想とまとめ

最初は Visual Basic の意味がよくわからずプログラムを組むのに苦労したが、先生に教わったり参考図書などを見たりして、徐々に理解できるようになり作品にすることができた。現在入力している位置をもっとはっきり分かるようにレイアウトなども工夫しなくてはいけないと思った。

今回の学習を通して簡単なゲームでも、とても手間や時間がかかり複雑な作業がたくさんあるように感じた。

6、参考文献

情報システムの開発(実教出版)

課題研究テーマ

『sketchup8 を利用した教室の制作』

情報システム系列

1、目的

近年、パソコンの高性能化、CAD ソフトの低価格化に伴い、さまざまな場面で 3DCG を使ったプレゼンテーションなどが一般化しつつある。特に家庭用ゲーム機やパソコンゲームソフト、映画やテレビコマーシャルなど多くの分野で需要が広がっている。そこで、「sketchup8」の習得をねらいに、木造高校の教室をモデルに 3D グラフィックの制作に挑戦した。

2、概要

Sketchup8 とは、3D デザインツール。縦、横、高さの 3 方向への広がりで表わされる立体的なものや、空間を表現するときに使われる。主として水平・垂直線で構成される建築設計などにおいて、プッシュ／プルと呼ばれるツールに代表される感覚的な 3D モデリングが得意とされるが、数値による正確なモデリングも可能である。モデルの種類はサーフェスモデルのポリゴンモデルであるが、レンダリングにより疑似曲面のモデリングも可能である。これらの sketchup8 の機能を利用し、現在の私たちがいる教室を 3D で再現してみた。できるだけ細かく再現しようと、黒板消しやチョーク・ホワイトボードに貼ってある紙などを作成した。ホワイトボードの紙に書いてある文字や時計の針や校訓などは illustrator を使用し、貼り付けた。

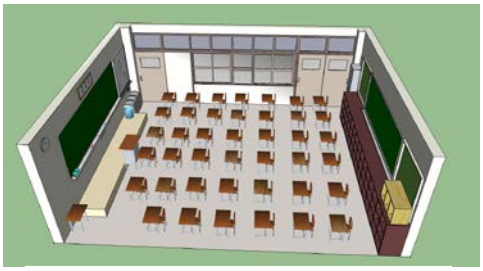


図 1.Sketchup8 で制作した教室

3、今後の課題

今回はアニメーション機能（複数のシーンの切り替えをアニメーションで表現）をまだ使用でいなかったので、今後はアニメーション機能を使用してみたい。そしてクリーナーなどまだ制作しきれていないものを制作したい。

4、 開発環境

Sketchup8(Google inc 社)

Illustrator(Adobe Systems Incorporated 社)

5、感想とまとめ

Sketchup8 を使用したことがなかったので慣れるまでが大変だった。特に曲線がある物を作成することと、物を目的の位置へ移動させることが難しかった。よりリアルに教室を再現しようと心がけたが細かいところが違ったりした。もっと複雑なものができるようにしたいと思う。

6、参考文献

コンピュータデザイン教科書（実教出版）

課題研究テーマ

『いかつくね・長いもゼリー・ラー油』

1、 目的

毎年スイーツを作っているので今年はおかず系統のものにしようと考えました。そこで夏をテーマにしたところ、夏といえば「ＢＢＱ」ということで何気なく楽しんでいる「ＢＢＱ」もビジネスということで成り立つのではないかと考え、地元食材を使って地元をＰＲするとともに新しいスタイルを企画しようと思っています。

2、概要

昨年起こった東日本大震災から家族の絆がとても注目されるようになりました。　そこで、ＢＢＱは今やどこの家庭でも行われているのでそのＢＢＱに何か新しい食品を加えることができないかと思い考え、鰺ヶ沢のいかなど青森の特産物に目を付けました。

写真１　実習風景

『いかつくね』は歯ごたえが出るように大き目に切って味付けを２種類考え、『長いもゼリー』には青森県産のリンゴを使った『リンゴジャム』を乗せて甘さを出しました。『ラー油』は作ることはできませんでしたが、青森の特産物を使ってどのようなものが作れるか考え企画することができました。『長いもゼリー』は１００円、『いかつくね』は８０円、そして『ラー油』を２００円に設定し、子供でも手軽に買える値段にしたいということでこの値段にしました。

3、 今後の課題

今後の課題としては商品の改良です。『いかつくね』は先生方のアドバイスから更に良いものが作れるということが分かりました。『長いもゼリー』は失敗してしまったので、調理法を変えてもっとおいしいものになるよう変えないといけないと思いました。

4、 感想とまとめ

今回青森の特産物を使って２つの商品を作りましたが青森にはたくさんの特産があること、またそれらを使って様々な商品を作れるということが分かりました。いままで何気なく見ていたものが調理法をかえると全く違うものになったり(特に長いもゼリーが驚きでした)また、実際に作ってはいませんが『ラー油』の材料のほとんどは青森の特産物で作れるということが分かりました。今回の商品開発によって自分たちが住んでいる青森県についてより理解を深めることができたと思います。

課題研究テーマ

『木造高校ソフトボール部卒業記念 DVD の制作』

情報システム系列

1、目的

最近ではデジタルカメラや携帯電話などで動画を撮影することができ、パソコンの動画編集ソフトが使いこなせると誰でも簡単に家庭でオリジナルの映像を楽しめる時代になった。今回は、デジタル動画の仕組みとノンリニア編集技術の習得をねらいにソフトボール部卒業記念 DVD の制作に取り組むことにした。

2、概要

作品を制作するにあたり「adobe Premiere Pro」というやすく高機能なソフトを利用した。操作は簡単で処理も早くストリードボードというところに動画や画像を取り込むだけで誰でも簡単に DVD を作ることができる。タイトルの挿入や動画・静止画の切り替え効果、音声の高感度、特殊効果の種類も豊富であるため、さまざまな作品ができる。また、事前に音声をコーデックで拡張子を MP3 に変えた。さらに画像を Photoshop で見やすいように加工したり、文字と画像を組み合わたりという素材の工夫に努めた。今回の作品では、ソフトボール部が行ってきた公式戦の記録映像・写真をもとに、BGM を利用し、短い時間の中に、私たちソフトボール部の思い出が詰まっている作品となっている。

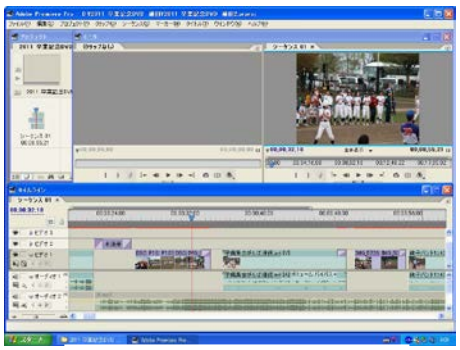


図 1　ビデオ編集画面

3、今後の課題

動画や静止画とタイトルのバランスや、ストーリーに応じた画面の工夫があまりなされていなかったところがある。また作る機会があったら見た人が再度見たいと思える作品を作りたい。

4、 開発環境

ビデオ編集ソフト：adobe Premiere Pro 1.5
静止画編集ソフト：adobe Photoshop Elements 2.0
音声編集ソフト　：Real Player

5、感想とまとめ

ストーリーを考えたり、特殊効果の使い方が難しかった。制作し始めたときに映像の音がずれていたり、BGM が出なかったりと躓いたりしたものの、完成させることができて安心している。また DVD を作る機会があれば、今回の経験を糧にして制作していきたい。

6、参考文献

メディアデザイン(実況出版)